

[54] Title of the Invention: Electroacoustic Transducer

[11] Japanese Patent Unexamined Publication No. S50-81132

[43] Date of publication of application: July 1, 1975

[21] Application number: S48-129449

5 [22] Date of Filing: November 16, 1973

[72] Inventor: Mitsuhiro Hasegawa

[71] Applicant: Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.

[51] Int.Cl.: H04R 9/00

10 [What is claimed is:]

An electroacoustic transducer comprising a magnetic circuit formed with two sheets of plate made of a magnetic material mounted with magnet, which sheets having a number of small through holes over the whole area, disposed in parallel to each other with the respective magnets opposing face to face at the same polarity so that the magnetic flux proceeds alongside the plate in the space formed  
15 between the plates; wherein, a diaphragm made of a sheet of an insulating material provided with a conductor disposed over substantially the whole surface is placed between the plates in parallel with them.

[Brief Description of the Drawings]

20 Fig. 1 is a cross sectional view of a conventional electrodynamic-type electroacoustic transducer. Fig. 2 is a cross sectional view of an electroacoustic transducer in accordance with an exemplary embodiment of the present invention. Fig. 3 shows the transducer in the present invention, as viewed from the above. Fig. 4 shows a diaphragm used in the transducer, as viewed from the above. Fig. 5 and Fig. 6 are illustrations used to describe how the transducer operates.

25 [Reference Numerals]

10, 11 Plate, 12 Spacer, 13, 14 Magnet, 15 Conductor, 16 Diaphragm

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



① 日本国特許庁

# 公開特許公報

特 許 願 (53)

昭和 48 年 11 月 16 日

特許庁長官殿

1 発 明 の 名 称

電気音響変換器

2 発 明 者

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
松下電器産業株式会社内  
氏 名 長 谷 川 清 治

3 特 許 出 願 人

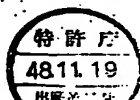
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
名 称 (582) 松下電器産業株式会社  
代 表 者 松 下 正 治

4 代 理 人

〒 571  
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
松下電器産業株式会社内  
氏 名 (5971) 弁理士 中 尾 敏 男  
(ほか 1 名)  
(連絡先 電話 06-453-3111 特許部 5 室)

5 添付書類の目録

- (1) 明 細 書
- (2) 図 面
- (3) 委 任 状
- (4) 願 書 副 本



方 式 通 過  
1 通 過  
1 通 過

①特開昭 50-81132

④公開日 昭 50.(1975) 7. 1

②特願昭 48-129449

②出願日 昭 48.(1973) 11. 16

審査請求 未請求 (全 3 頁)

庁内整理番号

6465 55

⑤日本分類

102 K23

⑥ Int. Cl.

H04R 9/00

明 細 書

1. 発 明 の 名 称

電気音響変換器

2. 特 許 請 求 の 範 疇

マグネットを固定し、磁石体を全面に小孔を形成した2枚のプレートと同一極性が対向するように平行に配設してこのプレート間を磁束がプレートに沿って通るようになり構成した磁気回路中に、磁石全面に導体を形成した絶縁シートよりなる振動板をプレート間に平行に配設したことを特徴とする電気音響変換器。

3. 発 明 の 詳 細 な 説 明

本発明は振動面全面にわたって駆動力が加えられるように構成したダイナミック型の電気音響変換器に関するものである。

従来における代表的なダイナミック型の電気音響変換器としては、第1図に示すスピーカがある。

このスピーカは、センターポール1を備えたプレート2にリング状のマグネット3と上部プレート4を組み込んで構成した昇降磁路5に、フレーム6を組合し、このフレーム6にガスケット7と振動

板8を取付け、振動板8の中央部にボイスコイル9を吊り下げて構成している。

このような構成において、スピーカの駆動方式は、マグネット3—センターポール1、—上部プレート4の磁気ループ内でセンターポール1と上部プレート4間に存在するボイスコイル9に信号電流を流すと上記磁気ループの磁束とによって駆動力が得られ、ボイスコイル9が駆動され、このボイスコイル9に結合された振動板8を振動させて、音を発生させるという方式である。

このような構成によるものでは、振動板8を駆動する力点がボイスコイル9の極の大きさの現状であり、振動板8の有効長に対して小さいため、集中駆動方式と呼ばれ、分割共振などの不要な現象がでてくるものであった。

本発明は以上のような従来のものとば、全く異なった構成で、上述のような欠点を除去する電気音響変換器を提供しようとするものである。

以下、本発明を一実施例の図面第2図—第4図により説明する。

10, 11は鉄などの磁性体によって形成されたプレートで、このプレート10, 11は小孔を多数、全面に設けて形成され、かつ、スペーサ12を介して一定の間隔をもって対向している。そして、このプレート10, 11の外周には、フェライトなどで形成されたリング状のマグネット13, 14が接合され、しかもこのマグネット13, 14の両極を対向するように取付ける。

そして、スペーサ12の中間には合成樹脂などの絶縁シートからなり、上面に第4図に示すように筒筒状の導体15を形成した振動板16が取付けられている。

この振動板16の導体15は、第4図の破線で示すマグネット13, 14の中心より内側と外側では電流の流れる方向が異なるように形成されており、その両端は外部に突出するように振動板16に突出部17が形成されている。

これはリング状のマグネット13, 14を用いたからであるが円柱状のマグネットを用いれば、また違ったパターンとする必要がある。

また、全体として平板状の振動板を用いるため薄くすることができ、かつ製造が容易となるなどの利点もあり、工業的価値の大なるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のダイナミック型の電気音響変換器を示す断面図、第2図は本発明の電気音響変換器の一実施例を示す断面図、第3図は同上面図、第4図は同変換器を構成する振動板の上面図、第5図、第6図は同動作を示す説明図である。

10, 11……プレート、12……スペーサ、13, 14……マグネット、15……導体、16……振動板。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

そして、プレート10, 11は周縁部はビス18とナット19で締付けられて一体化されている。

この構成の電気音響変換器の動作は、第5図、第6図に示すようになる。

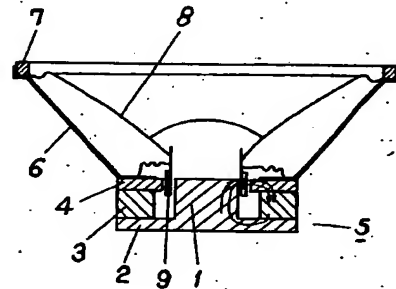
第5図において、マグネット13, 14の対向面の極をNとすれば、磁束はN極からプレート10, 11を通過して振動板16の面を通過し、再びプレート10, 11を通過してマグネット13, 14のS極側に達するように発生する。

このような状態で、振動板16の導体15に電流を流すと、第6図に示すように振動力が発生して振動板16は駆動され、これによって音が発生されることになる。

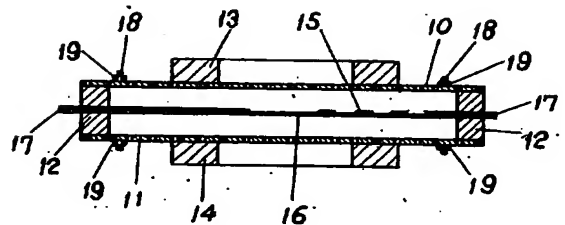
この場合、磁力線は振動板16の全面に存在しており、導体15も振動板16のほぼ全面に形成されているため、振動板16の全面にわたって駆動されることになる。

以上のように本発明の電気音響変換器は振動板全面が駆動されるため、分解共振などが起らず、特性的に著しく優れたものとして行うことができる。

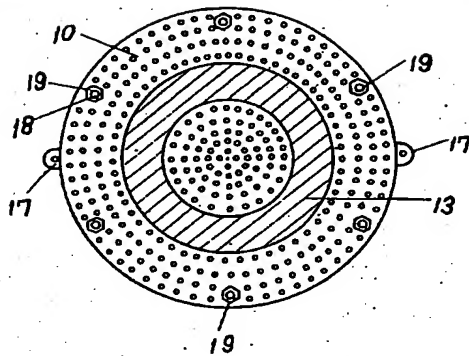
第 1 図



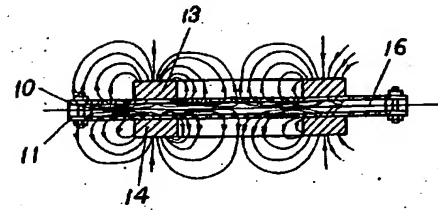
第 2 図



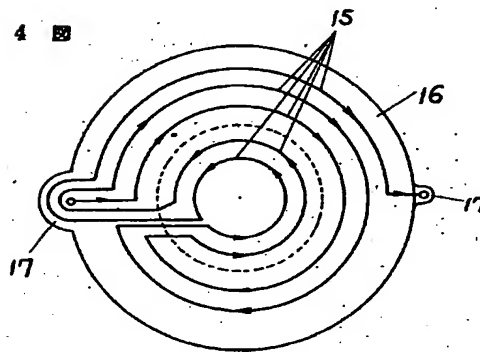
第 3 図



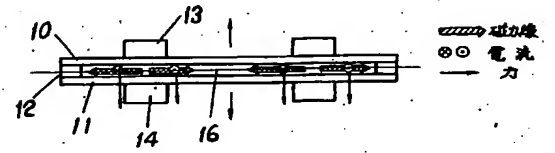
第 5 図



第 4 図



第 6 図



6 前記以外の代理人

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
松下電器産業株式会社内  
氏 名 (6152) 弁理士 栗 野 重 孝

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**